

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DES BRACHIOPODES SPIRIFERIDAE.

II. ÉTUDE DE CYRTOSPIRIFER VERNEUILI MURCH.

par. G. GATINAUD.

Cyrtospirifer verneuili MURCHISON est l'une des premières espèces que j'ai étudiées selon la méthode de GRABAU et selon celle que j'ai exposée dans les précédentes notes ¹. Désireux d'établir une différence de morphologie externe entre les genres voisins *Sinospirifer* et *Cyrtospirifer*, le génotype de *Sinospirifer* ayant été étudié par GRABAU (2) et TIEN (3) selon la méthode de GRABAU avec publication de diagrammes que je n'ai eu qu'à interpréter selon ma méthode, non seulement je me suis mis à l'étude du génotype de *Cyrtospirifer*, mais encore, j'ai fait porter mon étude sur un nombre assez grand d'échantillons, au total 29, désignés par les lettres A à Z et A' à C'; ce nombre est sensiblement supérieur à celui des échantillons de *Sinospirifer sinensis* GRABAU étudiés selon les mêmes méthodes, qui est 18, mais je n'ai pu faire une étude complète que de 19 échantillons.

Avant toute chose il faut circonscrire la portée du nom de notre espèce, qui a été confondue, en particulier par DAVIDSON (4) et GOSSELET (5), avec d'autres espèces telles que *Cyrtospirifer* (*Grabauispirifer*) *archiaci* MURCHISON, *Cyrtospirifer* (*Eurytatospirifer*) *disjunctus* SOWERBY, *Cyrtospirifer lonsdalli* MURCHISON, etc.; GRABAU (6) lui-même rapportait à notre espèce sa variété *gosseleti* que je considère comme une espèce du genre *Tenticospirifer*; j'ai d'autre part reconnu, parmi les échantillons des collections du Muséum dénommés *Spirifer verneuili*, les espèces suivantes : *Cyrtospirifer* (*Mirtellaspirifer*) *martellii* GRABAU, *Cyrtospirifer* (*Yrctospirifer*) *pellizzarii* GRABAU, *Hunanospirifer Wangi* TIEN. J'estime que le nom de *Cyrtospirifer verneuili* ne convient qu'à des échantillons conformes aux figures 3 a-e de MURCHISON (7), c'est-à-dire à des individus à bourrelet proéminent et subaigu, à valves plus ou moins trapézoïformes et à aréa passablement haute et plus ou moins recourbée et qu'il faut en particulier en exclure tout individu ayant une aréa bien droite et une valve ventrale nettement pyramidale (genre *Tenticospirifer*).

Des 29 échantillons étudiés, 10, les échantillons A à G et A' à C' appartiennent à la collection de comparaison et les 19 autres, les échantillons H à Z, à la collection d'Orbigny. Les échantillons A à C,

H à Z et A' à C' sont du Dévonien de Ferques, les échantillons D à F du Dévonien de Chimay ; l'échantillon G est un individu du Dévonien des environs de Namur que j'avais d'abord déterminé comme *Spirifer archiaci*, mais qui ressemble plutôt à l'individu de la figure 3 c de MURCHISON ; les échantillons A' à C', accompagnés d'un quatrième individu au sinus trop usé pour avoir pu être étudié, sont pourvus d'une étiquette originale portant la mention *Spirifer lonsdalii*, mais ces individus, sur lesquels je n'ai pu relever les stries caractéristiques de *Cyrtospirifer lonsdalii* MURCHISON, ont une area trop haute pour pouvoir être rapportés à cette espèce plutôt qu'à la nôtre. Du reste ces déterminations sont confirmées par les chiffres donnés dans le présent article.

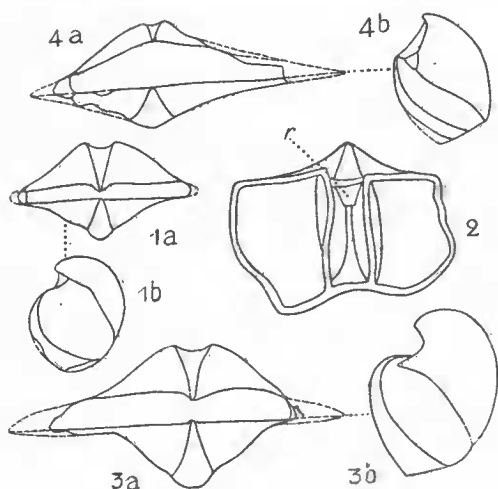


FIG. 1. Vues schématiques cardinale et latérale de l'échantillon C. $\times \frac{1}{2}$. — FIG. 2. Vue schématique interne de la valve ventrale de l'échantillon D. r remplissage. $\times 1$. — FIG. 3. Vues schématiques cardinale et latérale de l'échantillon H. $\times \frac{1}{2}$. — FIG. 4. Vues schématiques cardinale et latérale de l'échantillon A'. $\times \frac{1}{2}$.

J'ai donné des échantillons C, D, H et A' des figurations schématiques. En particulier j'ai figuré la face interne de la valve ventrale de l'échantillon D qui est réduit à cette valve d'ailleurs incomplète. Bien qu'il y ait un peu de remplissage entre les lamelles dentales, l'absence de septum médian paraît certaine, alors que ce septum se voit très bien sur une figuration par TIEN (8) de *Sinospirifer subextensus* MARTELLI.

J'ai trouvé pour les 29 individus les formules de GRABAU suivantes :

- A $3 + 1y + I + 1 + 1x + 1y + I + 1y + 4$
 B $3 + 1x + \frac{1x}{1x+1} + I + 3$
 C $1 + 1x + 1x + 1 + 1 + 1x + 4$
 D $2 + I + 1 + 1x + 1 + 1x + 1x + 3$
 E $1 + 1x + 1x + 3 + 1 + 2 + I + 1x + 2$
 F $3 + 1x + 1 + 1 + 2 + 1x + 3$
 G $2 + I + 1 + 1 + 1 + 1x + 1x + 1$
 H $2 + 2x + \frac{1x}{1+1x} + 2 + 1 + 2 + I + 2x? + 2?$
 I $1 + 1x + \frac{1x}{1+1x} + I + 2 + 1x + 2 + 1y + I + 1x + 2$
 J $2 + 1x + 1x + 1 + 1x + 1 + 1x + 3$
 K $3 + I + 1 + 1 + 1 + I + 1y + 3$
 L $2 + 1y + I + 1y + 2 + 1 + 2 + 1x + 2$
 M $1 + 1x + 1x + 1x + 1 + 1x + 1 + 1x + 1x + 3$
 N $2 + 1y + I + 1y + 1 + 1 + 1 + 1y + I + 1y + 2$
 O $1x + 1x + 1x + 2 + 1 + 2 + 1x + 1x + 1x$
 P $2 + 1x + 1x + 1 + 1 + 1 + 1x + 1x + 3$
 Q $2 + 1x + \frac{1x}{1+1x} + 1 + 1x + 1 + 1x + 1y + 2$
 R $2 + 1x + 1x + 2? + 2? + 1x + 1x + 2$
 S $2 + 1x + 1x + 1x + 1x + 1 + 1x + 2x + 2$
 T $2 + 1x + 1x + 1x + 1x + 1x + 1x + 2x + 1$
 U $2 + 1x + \frac{1x}{1x+1} + 1x + \frac{1x}{1x+1} + 1x + 1x + 1x + 2$
 V $2 + 1x + \frac{1x}{1x+1} + 1x + 1 + 1 + 1 + 1x + 3x + 1$
 W $2 + I + 1 + 1 + 1 + I + 2$
 X $2 + 1x + 1x + 1x + 1 + 1x + 1x + 2$
 Y (?) $3 + 1x + 1 + 1 + 1 + I + 2 + ?$
 Z (?) $3 + I + 1 + 1 + 1 + I + 2$
 A' $3 + 1y + I + 1x + 1x + 1x + I + 1x + 2$
 B' $1 + I + 1 + 1x + I + 3$
 C' $1 + 2x + 1 + I + 1 + 1 + 1x + 2x + 1$

Ces individus ont sur les ailes de leurs valves ventrales les nombres de côtes suivants :

- | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| A : 24 + 22 = 46 | K : 23 + 28 = 51 | U : 30? × 2 = 60? |
| B : 23 + 20 = 43 | L : 30? × 2 = 60? | V : 26 + 24 = 50 |
| C : 25 + 19 = 44 | M : 25? × 2 = 50? | W : 25? + 30 = 55? |
| D : 22 + 20 = 42 | N : 35? × 2 = 70? | X : 20? + 25? = 45? |
| E : 27 + 31 = 58 | O : 25? × 2 = 50? | Y : 20? × 2 = 40? |
| F : 20? + 22 = 42? | P : 20? + 22? = 42? | Z : 20? + 22? = 42? |
| G : 17? + 14? = 31? | Q : 25? + 28? = 53? | A' : 30 + 24 = 54 |
| H : 20 + 29 = 49 | R : 36 + 35 = 71 | B' : 21 + 20 = 41 |
| I : 30? + 27 = 57? | S : 20? + 30? = 50? | C' : 21 + 26 = 47 |
| J : 21 + 20 = 41 | T : 35? + 33? = 68? | |

Ces variations du nombre des côtes des ailes sont du même ordre que celles admises par GRABAU et TIEN dans leurs études.

Avec tous les résultats ci-dessus nous pouvons dresser le tableau de comptabilité suivant : (Tableau I)

Plusieurs des 29 échantillons étudiés ne permettent pas une étude complète par suite d'usure ou d'encrassement de leur sinus. Aussi est-ce seulement pour 19 individus que le tableau des échelons d'apparition a été établi comme suit, avec en italique les chiffres extrapolés et en désignant par m' les moyennes obtenues sans tenir compte des chiffres extrapolés et par m les moyennes obtenues en tenant compte des chiffres extrapolés. (Tableaux II à IV).

D'après le simple examen de ce tableau on peut écrire les notations bancroftiennes suivantes :

$b_2) m : 16/38 : M1 ; b_3) m : 9/38 : L3 ; b_2) a_2 : 15/19 ; H_2 ;$
 $b_3) a_2 : 12/19 \text{ à } 13/19 : M_3 \text{ à } H_1 ; b_3) a_3 : 14/19 \text{ à } 15/19 : H_1 \text{ à } H_2.$

BIBLIOGRAPHIE

1. — 1949. *Bull. Mus.*, 2^e sér., t. 21, n^o 1, pp. 153-159, 300-307, 408-413, 487-492.
2. — 1931. *Palaeont. sin.*, sér., 8, vol. 5, fasc. 3, pp. 244-249.
3. — 1938. *Palaeont. sin.*, n. sér. B, n^o 4, pp. 114-116.
4. — 1864-65. *Monogr. brit. foss. Brach.*, t. 3, pt. 6, pp. 23-26, pl. V, fig. 1-12; pl. VI, fig. 1-5.
5. — 1894. *Mém. Soc. géol. Nord*, t. 4, Mém. 1.
6. — 1931-33. *Op. cit.*, pp. 227-231, pl. 28, fig. 1-3.
7. — 1840. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 1^{re} sér., t. II, p. 252, pl. 2, fig. 3 a-e.
8. — 1938. *Op. cit.*, pl. 16, fig. 7.

TABLEAU I

	α	αx	αy	A	β	βx	βy	B	\hat{c}	$\hat{c}x$	$\hat{c}y$	Δ	Γ	E	Z
A	3	2	2	6	7		2	9	12	2	3	17	46	63	29
B	1	2		3	6			6	9	3		12	43	55	31
C	2			2	6	1		7	10	3		13	44	57	31
D	4	2		6	5			5	11	3		14	42	56	28
E	6			6	5	2		7	13	3		16	58	74	42
F	4			4	6			6	12	2		14	42	56	28
G	3			3	4	1		5	9	2		11	31	42	20
H	5			5	8	4		12	15	6		21	49	70	28
I	5	1	1	7	6	4		10	13	5	1	19	57	76	38
J	3	1		4	6	1		7	11	4		15	41	56	26
K	3			3	6		1	7	11		1	12	51	63	39
L	5		1	6	4		1	5	11	1	2	14	60	74	46
M	3	1		4	7	3		10	12	6		18	50	68	32
N	3		2	5	4		2	6	9		4	13	70	83	57
O	5	2		7	2	2		4	9	6		15	50	65	35
P	3			3	7	2		9	12	4		16	42	58	26
Q	3	1		4	5	1	1	7	10	5	1	16	53	69	37
R	4			4	6	2		8	12	4		16	71	87	55
S	3	2		5	7	3		10	12	7		19	50	69	31
T	3	3		6	6	3		9	11	8		19	68	87	49
U	3	4		7	6	2		8	11	9		20	60	80	40
V	3			3	8	6		14	13	8		21	50	71	29
W	3			3	4			4	9			9	55	64	46
X	2	1		3	6	2		8	10	5		15	45	60	30
Y	3			3	5			5	10	1		11	40	51	29
Z	3			3	5			5	10			10	42	52	32
A'	3	3		6	6	1	1	8	11	4	1	16	54	70	38
B'	2	1		3	4			4	8	1		9	41	50	32
C'	2			2	7	4		11	11	5		16	47	63	31
	<u>95</u>	<u>36</u>	<u>5</u>	<u>126</u>	<u>164</u>	<u>44</u>	<u>8</u>	<u>216</u>	<u>317</u>	<u>107</u>	<u>13</u>	<u>437</u>	<u>1451</u>	<u>1889</u>	<u>1015</u>
moy.	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

TABLEAU II

	Id	Ig	m	a1d	a1g	a2d	a2g	a3d	a3g	b1d	b1g	b2d	b2g	b3d	b3g	b4d
A	1	1	4	2	2	11	11	12	12	3	4	7	6	9	8	11
B	1	1	2	8	8	9	9	10	10	3	3	5	5	7	7	8
C	1	1	8	3	4	8	8	9	9	2	2	4	4	8	6	9
D	1	1	4	6	6	7	7	8	8	2	2	3	3	6	6	7
H	1	1	5	2	2	3	3	12	12	3	4	6	7	9	10	11
K	1	1	9	4	5	10	10	11	11	3	2	6	5	9	7	10
L	1	1	5	2	2	4	4	10	10	3	3	7	7	10	10	11
M	2	1	5	4	4	12	12	13	13	4	3	5	5	10	9	12
O	1	1	8	2	2	5	5	9	9	3	3	10	10	11	11	12
Q	1	1	5	2	2	10	10	11	11	2	3	4	5	5	10	11
R	1	1	11	4	4	6	6	11	11	2	3	6	6	7	9	11
S	1	1	3	2	2	11	11	12	12	3	3	5	4	10	7	11
T	1	1	3	2	2	10	10	11	11	4	4	6	6	8	8	10
U	1	1	3	2	2	13	13	14	14	4	4	6	6	9	10	13
V	1	1	5	4	4	11	11	12	12	2	3	5	5	6	6	8
X	1	1	10	2	2	10	10	11	11	3	4	5	8	9	9	10
A'	1	1	5	2	4	9	9	10	10	3	3	4	4	8	8	9
B'	1	1	9	3	4	9	9	10	10	3	2	9	7	10	8	11
C'	1	1	11	7	4	11	11	12	12	3	2	5	5	6	10	9
m'	1	1		3	3	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	9	9	3	3	5	$5\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
	$\underbrace{\hspace{1.5cm}}$			$\underbrace{\hspace{1.5cm}}$		$\underbrace{\hspace{1.5cm}}$		$\underbrace{\hspace{1.5cm}}$		$\underbrace{\hspace{1.5cm}}$		$\underbrace{\hspace{1.5cm}}$		$\underbrace{\hspace{1.5cm}}$		
		1	$4\frac{1}{2}$	3		$4\frac{1}{2}$		9		3		$5\frac{1}{2}$		8		
m				$3\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	9	9	11	11			$5\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	9
		1	6	$3\frac{1}{2}$		9		11		3		$5\frac{1}{2}$		$8\frac{1}{2}$		

TABLEAU III

	b4g	ay1d	ay1g	by1d	by1g	Idx	Igx	mx	a1dx	a1gx	b1dx	b1gx
A	10	11	8	8	8	11	11	5	11	8	11	11
B	8	9	9	8	8	5	8	4	9	9	8	8
C	7	8	8	8	8	5	4	9	8	8	5	8
D	7	7	7	6	6	6	5	6	7	7	6	5
H	11	12	12	12	12	5	12	12	12	12	7	12
K	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10
L	11	9	10	8	10	10	6	10	10	10	10	10
M	10	12	12	12	12	6	5	11	12	12	7	7
O	12	10	10	10	10	4	4	10	6	7	4	5
Q	11	10	10	10	6	7	8	7	10	10	5	10
R	11	11	11	11	11	8	10	12	11	11	7	7
S	9	11	11	11	11	6	9	6	10	11	8	8
T	10	10	10	10	10	7	7	5	9	9	6	6
U	13	13	13	13	13	7	7	5	12	11	8	8
V	8	11	11	11	11	9	8	11	11	11	6	7
X	10	10	10	10	10	9	7	11	6	10	9	9
A'	9	9	9	6	9	9	9	8	6	7	8	4
B'	11	9	9	9	9	9	9	10	9	6	9	9
C'	11	11	11	11	11	11	5	12	11	11	11	7
m'	$9 \frac{1}{2}$	9	8	$7 \frac{1}{2}$	$7 \frac{1}{2}$	$6 \frac{1}{2}$	$6 \frac{1}{2}$		8	8	$6 \frac{1}{2}$	7
	$9 \frac{1}{2}$	$8 \frac{1}{2}$		$7 \frac{1}{2}$		$6 \frac{1}{2}$		5	8		7	
m	10	10	10	$9 \frac{1}{2}$	$9 \frac{1}{2}$	$7 \frac{1}{2}$	$7 \frac{1}{2}$		$9 \frac{1}{2}$	$9 \frac{1}{2}$	$7 \frac{1}{2}$	8
	10	10		$9 \frac{1}{2}$		$7 \frac{1}{2}$		8	$9 \frac{1}{2}$		8	

TABLEAU IV

	b2dx	b2gx	b3dx	b3gx	Idxdx	Idxgx	mxdx	b1dxdx
A	11	11	11	11	12	12	11	12
B	8	8	8	8	8	8	6	9
C	8	8	9	9	8	8	10	8
G	6	6	7	7	7	7	7	7
H	8	12	12	12	12	12	13	12
K	10	10	10	10	11	11	11	11
L	10	10	11	11	11	11	11	11
M	8	12	12	12	12	12	12	12
O	11	11	12	12	10	10	11	10
Q	10	10	11	11	10	9	10	10
R	11	11	11	11	11	11	13	11
S	11	9	11	11	11	11	11	11
T	10	8	10	10	10	10	10	10
U	13	13	13	13	12	13	11	13
V	8	8	11	10	11	11	12	9
X	10	10	10	10	10	10	12	10
A'	9	9	9	9	10	10	9	10
B'	10	10	11	11	10	10	11	10
C'	7	8	8	11	12	12	13	12
m'	8	8 1/2	8	10	12	9		
	8		9		10 1/2		8 1/2	9
m	9 1/2	9 1/2	10 1/2	10 1/2	10 1/2	10 1/2		
	9 1/2		10 1/2		10 1/2		10 1/2	10 1/2

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

(A suivre.)